

# 「NGN」 「インターネット」 “vs” or “with” ?



東京大学 大学院 情報理工学系研究科  
JPNIC 副理事長  
江崎 浩 <hiroshi@wide.ad.jp>



## インターネットの父 Dr. Robert Kahn氏との話

(2004年11月)



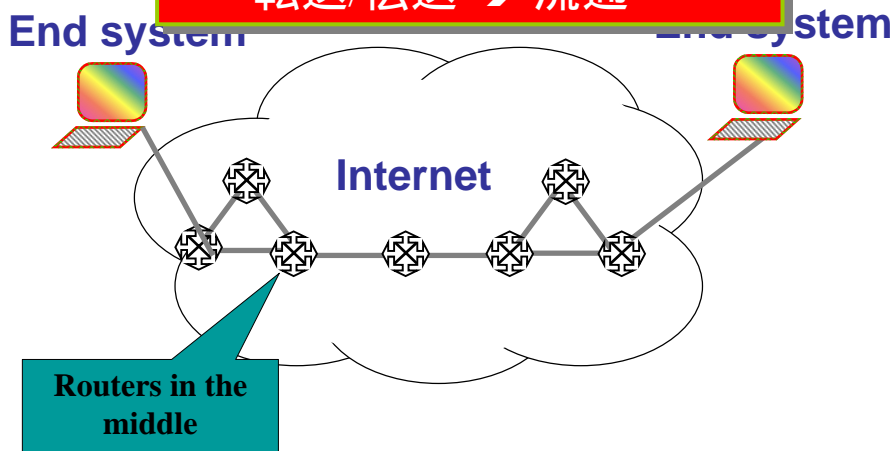
- **インターネットは、論理的なアーキテクチャである。** スイッチやルータで形成される物理的なネットワークのことではない。  
インターネットは、**デジタル情報が透明に流通する「コモンズ」の環境を提供する基盤である。**
- インターネットアーキテクチャの**“鍵”は、選択肢 (Alternatives) の提供**にある。通信の面では、複数のメディアを自由に利用可能にすることになる
- 我々は、過去にアドレス長を長くしてきた。理由は、利用者に情報通信の透明性を提供することで、**新たな可能性の提供**を維持するためである。

## オープンシステムの意味(1/2)

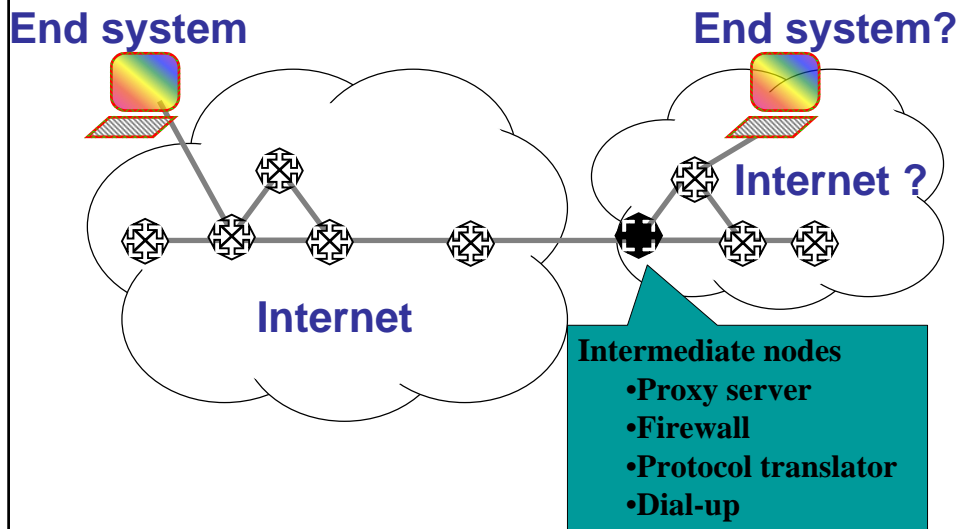
1. インターフェースを公開する。  
(\* インターフェース: ハード & ソフト)
2. 取替え可能性 = Alternatives(選択肢)の提供  
Userにとって: Alternative は大歓迎  
Providerにとって: Alternative は、敵  
(\* 「いつでも、どこでも、だれとでも」  
    ↔ 「いまだけ、ここだけ、あなただけ」  
(\* How to implement “Walled garden” ?  
    → 選択の自由度 with 選択への知恵

## Internet “end-to-end model”

透明な 情報 “流通” の重要性  
転送/伝送 → 流通

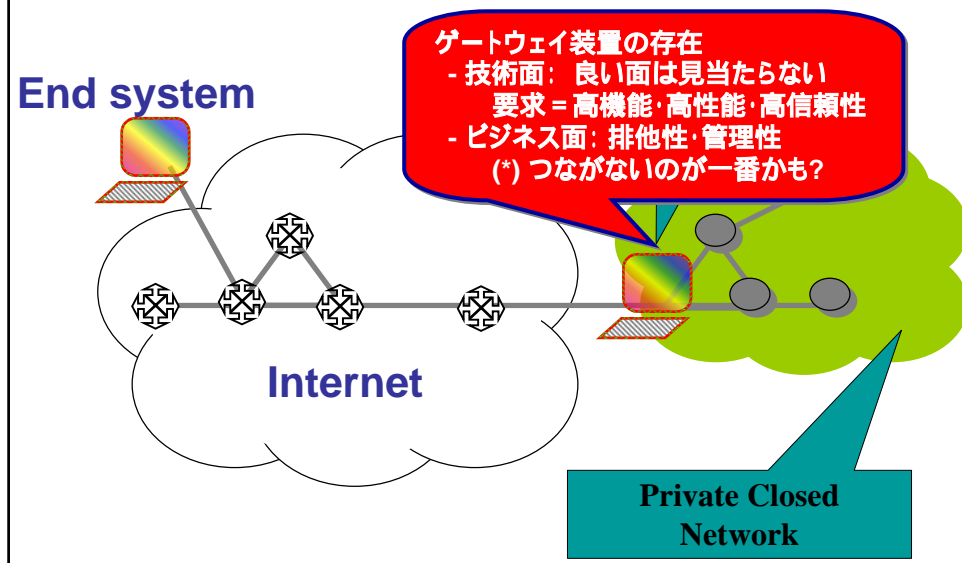


# ネットワークを分割したくなった?



# 大変な苦勞を抱え込みます。

(\*)でも“苦勞”は、ビジネスチャンス?



## オープンシステムの意味(2/2)

### 3. 結局は、"選択肢"を増やす

1. 競争の発生
2. コスト削減
3. 機器の協調動作による より高度な可能性
4. 機器の継続的供給

### 4. ビジネス的観点

1. 合併・吸収・提携 時のコスト削減
2. 事業整理 負荷の削減
3. 企業価値(e.g.,資産価値)の 向上

## 10 points of differences (?) between NGN and Internet

	NGN	Internet
1	IMS as the mandatory <b>"signaling"</b>	SIP as one of <b>"applications"</b>
2	<b>"QoS"</b> is the first priority	<b>"Connectivity"</b> is the first priority
3	<b>"Managed"</b> end-terminal	<b>"Open"</b> end-station
4	<b>"Provider"</b> -based service	<b>"Customer"</b> -based service
5	Seam <b>"less"</b>	Seam- <b>"full"</b>
6	<b>"Requirements"</b> first	<b>"Implementation"</b> first
7	<b>"Peer"</b> -Model	<b>"Overlay"</b> -Model
8	<b>"Back-to-Back"</b> network	<b>"Transit"</b> networking
9	End- <b>"Terminal"</b>	End- <b>"Station"</b>
10	<b>"Media"</b> stream	<b>"Digital"</b> bit-stream

## Naïve な Overlay-Model ?

- 初期のWEBサービス：
  - Naïve な Overlay-Model 上での “単純な” Client-Server モデルで運用
- 現在のWEBサービス(含 コンテンツ配信サービス)：
  - 水平方向の分散
  - 垂直方向の分散(=Cache技術)

## NGNの技術仕様って。。。

- もしかして、、、、
  - ITU-T NGN      ETSI TISPAN      IMS/MMD
  - ITU-T NGN      NTT NGN
  - NTT NGN      KDDI NGN( IMS)になってたりしますかぁ???
- BISDN(=ATM + AIN) の53バイト固定長セルが、可変長IPパケット になったもの??

## Relation between NGN and Internet - Alternatives -

### Plan A ; Inter-network

- i. NGN is one of ASes ?
- ii. Gateway (Internetworking Points)

### Plan B ; As one of Datalink Cloud

- iii. Internet is sitting on the NGN ?

## ところで、、、なぜ、 日本はグローバルじゃないのか？

- マーケット
  - FM放送の周波数
  - 携帯電話
  - 既存の電話システム
- 技術標準化
  - TTC
  - ARIB

### 理由(?) :

1. 自国のマーケットが大きいため、ビジネスモデルを囲い込みで作りたくなる？
2. 優秀すぎる技術者(国際標準より良いものを適用) ?

## さて、VoIPサービスは？

- 複雑な SIPの技術仕様
- 相変わらず国を単位にした規制
  - 番号計画、サービス規定 など
- プロバイダに閉じたビジネスモデル？

 やるべきことは？

- 共通な SIP技術仕様
- グローバル&オープン化
- (運用を念頭に置いた)相互接続性の確立

## VoIP/SIP相互接続検証 タスクフォース



Established; December 2004



- SIPを用いたVoIPシステム間での相互接続性の確立をマルチベンダー/マルチプロバイダ環境において実現するための技術的検証を行う。
- 相互接続性の確認と評価を行うために必要な以下の環境を整備する。
  - 最低限の評価仕様ならびに試験仕様(公開)
  - 評価仕様ならびに試験仕様に従った試験評価ソフトウェア(公開配布)
  - 相互接続性の確認と評価を行うためのイベントの開催
  - 相互接続性の確認と評価を行うためのテストベッド環境の提供
- 上記目的を達成するためにグローバルな協力体制確立とビジネス活動に対して貢献する。
  - VoIPシステムのグローバル展開への貢献

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6普及・高度化推進協議会(V6PC)</li> <li>• 株式会社アズジェント</li> <li>• ENUMトライアルジャパン(ETJP)</li> <li>• 岩崎通信機株式会社</li> <li>• インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス株式会社</li> <li>• エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー株式会社</li> <li>• エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社</li> <li>• エヌ・ティ・ティ・レゾナント株式会社</li> <li>• 沖電気工業株式会社</li> <li>• KDDI株式会社</li> <li>• サンテレホン株式会社</li> <li>• 伊藤忠テクノサイエンス株式会社</li> <li>• シスコシステムズ株式会社</li> <li>• 社団法人情報通信技術委員会(TTC)</li> <li>• 情報通信ネットワーク産業協会(CIAJ)</li> <li>• 高度通信システム相互接続推進会議(HATS推進会議)</li> <li>• 砂原秀樹(奈良先端科学技術大学院大学)</li> <li>• ソフトバンクBB株式会社</li> <li>• 株式会社ソフトフロント</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 社団法人 テレコムサービス協会 VoIP推進協議会</li> <li>• 株式会社東芝</li> <li>• 中村修(慶應義塾大学)</li> <li>• 西日本電信電話株式会社</li> <li>• 日本テレコム株式会社</li> <li>• 日本電気株式会社</li> <li>• 社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)</li> <li>• 特定非営利活動法人日本 VoIP フォーラム(VFJ)</li> <li>• 株式会社日本レジストリサービス</li> <li>• 株式会社ネットマークス</li> <li>• 東日本電信電話株式会社</li> <li>• 株式会社日立製作所</li> <li>• 富士通株式会社</li> <li>• フュージョン・コミュニケーションズ株式会社</li> <li>• 株式会社三菱総合研究所</li> <li>• 三菱電機情報ネットワーク株式会社</li> <li>• ヤマハ株式会社</li> <li>• WIDEプロジェクト</li> </ul> |
|---|--|

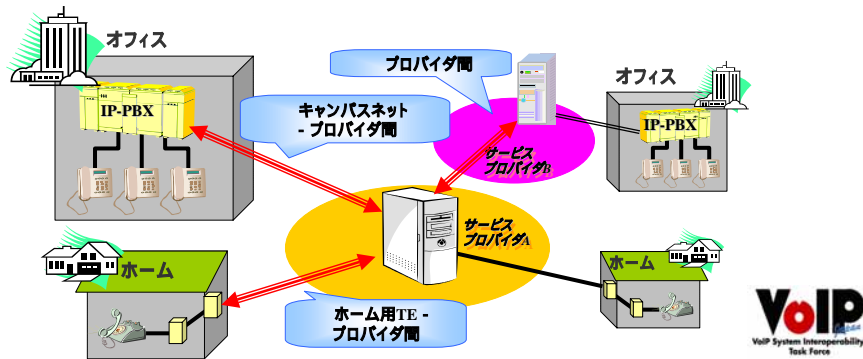
(以上、36社/団体/個人)



## VoIP/SIP 相互接続検証タスクフォース

### 相互接続検証モデル

- (1)ホーム用TE(Terminal Equipment) - プロバイダ間
- (2)異なるプロバイダ間
- (3)キャンパスネット - プロバイダ間



## VoIP/SIP 相互接続検証タスクフォース

### タスクフォース参加企業・団体一覧

#### < 参加企業 >

(株)アズジェント  
 伊藤忠テクノソリューションズ(株)  
 岩崎通信機(株)  
 インテック・ウェブ・アンド・ゲノム・インフォマティクス(株)  
 (株)NTTPCコミュニケーションズ  
 エヌ・ティ・ティ・アドバンステクノロジー(株)  
 NTTレゾナント株式会社  
 NECアクセステクニカ(株)  
 NTTコミュニケーションズ(株)  
 沖電気工業(株)  
 KDDI(株)  
 サンテレホン(株)  
 シスコシステムズ(株)  
 SIPPropプロジェクト  
 (有)イーコム  
 ソフトバンクBB(株)  
 (株)ソフトフロント  
 (株)東芝  
 西日本電信電話(株)  
 日本テレコム(株)  
 日本電気(株)  
 日本電信電話(株)

(株)日本レジストリサービス  
 (株)ネクストジェン  
 (株)ネットマークス  
 東日本電信電話(株)  
 (株)日立製作所  
 (株)フラクタリスト  
 富士通(株)  
 富士通アイ・ネットワークシステムズ(株)  
 フュージョン・コミュニケーションズ(株)  
 (株)三菱総合研究所  
 三菱電機情報ネットワーク(株)  
 ヤマハ(株)

#### < 参加協力組織 >

IPv6普及・高度化推進協議会  
 ENUMトライアルジャパン  
 (社)情報通信技術委員会  
 (独)情報通信研究機構  
 (社)日本ネットワークインフォメーションセンター  
 HATS推進会議  
 VoIP推進協議会  
 WIDEプロジェクト

問い合わせ先:  
 VoIP/SIP相互接続  
 検証タスクフォース  
 事務局  
[voip-tf-info@nic.ad.jp](mailto:voip-tf-info@nic.ad.jp)



## グローバルな接続性の確立 SIPit のホスティング

- SIPit18 を日本で開催  
(2006年4月17日-21日 at 秋葉原)
- ミッション
  - SIP搭載機器間での相互接続性の確認と確立
  - 技術仕様の検証と曖昧性の明確化
  - 技術仕様の問題点の明確化
  - 技術仕様へのフィードバック
- 欧州、北米、アジアが 各1/3 ずつ。
  - 機器のグローバルスペースでの展開と移動

## SIPit18th開催での教訓

- **グローバル性の重要性を再確認**
- 運用と実装の激しい相互作用
- 運用に優しくない実装と動作
- **運用、実装、標準化の正しい関係の再認識**
- ISPとして参加したグループには、激しい数の相互接続検証申し込み
- **どんどん進む高機能化/新サービスの実装**

## 10 points of differences (?) between NGN and Internet

	NGN	Internet
1	IMS as the mandatory <b>"signaling"</b>	SIP as one of <b>"applications"</b>
2	<b>"QoS"</b> is the first priority	<b>"Connectivity"</b> is the first priority
3	<b>"Managed"</b> end-terminal	<b>"Open"</b> end-station
4	<b>"Provider"</b> -based service	<b>"Customer"</b> -based service
5	Seam <b>"less"</b>	Seam- <b>"full"</b>
6	<b>"Requirements"</b> first	<b>"Implementation"</b> first
7	<b>"Peer"</b> -Model	<b>"Overlay"</b> -Model
8	<b>"Back-to-Back"</b> network	<b>"Transit"</b> networking
9	End- <b>"Terminal"</b>	End- <b>"Station"</b>
10	<b>"Media"</b> stream	<b>"Digital"</b> bit-stream

## Relation between NGN and Internet - Alternatives -

### Plan A ; Inter-network

- i. NGN is one of ASes ?
- ii. Gateway (Internetworking Points)

### Plan B ; As one of Datalink Cloud

- iii. Internet is sitting on the NGN ?

## 守るべきもの

- (ロジカルな)インターネットアーキテクチャ
  - (グローバルな)透明性
  - (グローバルな)接続性
  - (メディアの)選択性 → ユニバーサルな接続性
  - デジタル情報のグローバルな流通
- グローバル性
  - 技術標準化(forget about nationality, think about global operation and deployment)
  - マーケット&ビジネス展開 (think about global market)

## Internet “end-to-end model”

